

P24020.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Sung Jin HAN et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : VARIABLE-FREQUENCY INVERTER MICROWAVE OVEN AND METHOD
FOR CONTROLLING THE SAME

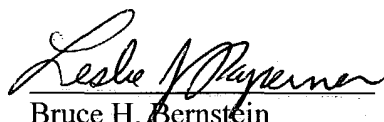
CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Korean Application No. 10-2003-0005272, filed January 27, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Korean application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Sung Jin HAN et al.


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

Reg No
33,329

July 31, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0005272
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 27일
Date of Application JAN 27, 2003

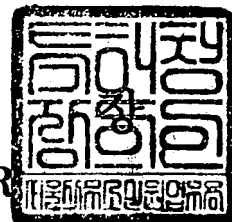
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 04 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.01.27
【국제특허분류】	F24C
【발명의 명칭】	주파수 가변형 인버터 전자레인지 및 그 제어방법
【발명의 영문명칭】	Frequency Variable Inverter Microwave Oven and Controlling Method for the Same
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	한성진
【성명의 영문표기】	HAN,Sung Jin
【주민등록번호】	640131-1017115
【우편번호】	137-040
【주소】	서울특별시 서초구 반포동 32-8 상호가든 맨션3차아파트 (동 205호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	신동명
【성명의 영문표기】	SHIN,Dong Myung
【주민등록번호】	610408-1182712
【우편번호】	423-033
【주소】	경기도 광명시 철산3동 철산한신아파트 110-1603
【국적】	KR
【심사청구】	청구

1020030005272

출력 일자: 2003/4/15

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)

【수수료】

【기본출원료】 18 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 8 항 365,000 원

【합계】 394,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 주파수 가변형 인버터 전자레인지 및 그 제어방법에 관한 것으로서 인버터 구동전원인 상용 교류전압을 직류전압으로 평활하는 직류전압부와, 상기 직류전압부에서 인가되는 전압을 마그네트론의 구동에 적합한 교류전압으로 스위칭하는 스위칭부와, 상기 직류전압부에서 평활된 직류전압의 크기에 따라 상기 스위칭부로 인가되는 주파수를 가변하여 상기 스위칭부에서 출력되는 직류전압이 일정크기를 유지하도록 하는 주파수 가변부와, 상기 스위칭부에서 출력된 교류전압을 고출력의 직류전압으로 평활하여 전자파 발생용 마그네트론으로 전달하는 마그네트론 구동전압부로 구성되어, 기존보다 마그네트론 구동 유지시간을 연장시켜 전자레인지의 가열 효율 및 동작 신뢰성을 개선시키고 가열 출력을 높일 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

직류전압부, 스위칭부, 마그네트론 구동전압부, 주파수 가변부

【명세서】

【발명의 명칭】

주파수 가변형 인버터 전자레인지 및 그 제어방법{Frequency Variable Inverter Microwave Oven and Controlling Method for the Same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 인버터 전자레인지의 구성이 도시된 도,

도 2는 종래 인버터 전자레인지의 동작 블록도가 도시된 도,

도 3은 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지의 구성이 도시된 도,

도 4는 도 3의 주파수 가변부가 도시된 도,

도 5a, 5b, 5c는 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지에서 발생하는 전압 및 주파수의 파형이 도시된 도,

도 6a와 6b는 각각 종래 및 본 발명에 의한 전자레인지의 직류전압과 마그네트론의 구동전압의 파형이 도시된 도,

도 7은 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지 제어방법의 흐름이 도시된 도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

10 : 상용 교류전압부 20 : 인버터

21 : 구동전류 센싱부 22 : 직류전압부

23 : 스위칭부 24 : 주파수 가변부

26 : 보호회로부 27 : 마이컴

29 : 마그네트론 구동전압부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<14> 본 발명은 주파수 가변형 인버터 전자레인지 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 특히 전자레인지에서 전자파를 발생시키는 마그네트론으로 항상 일정한 크기의 교류전압이 공급되도록 함으로서 상기 마그네트론의 효율을 높일 수 있는 주파수 가변형 인버터 전자레인지 및 그 제어방법에 관한 것이다.

<15> 전자레인지는 음식물 등을 도 1에 도시된 바와 같이 캐비티(1) 안에 위치시키고, 상기 캐비티(1) 내의 음식물로 전자파를 마그네트론(2)을 통해 조사함으로서 상기 음식물을 가열시키는 장치이다. 여기서, 상기 마그네트론(2)을 동작시키기 위하여 일반 가정으로 공급되는 60Hz의 상용 교류전압(4)이 인버터(3)를 통해 약 3500V이상의 고출력 직류전압으로 변환되어 상기 마그네트론(2)으로 공급된다.

<16> 여기서, 상기 상용 교류전압(4)은 도 2에 도시된 바와 같이 브릿지 다이오드로 구성되는 직류전압부(5)를 거쳐 스위칭부(6)로 입력된다. 상기 스위칭부(6)는 인버터(3)의 마이컴(9)의 제어에 따라 복수개의 스위치를 온/오프함으로서 교류전

압을 상기 마그네트론 구동전압부(7)로 출력하며, 상기 마그네트론 구동전압부(7)는 상기 스위칭부(6)에서 인가된 교류전압을 마그네트론(2)의 구동에 적합한 고출력의 직류전압으로 변환하여 상기 마그네트론(2)으로 출력한다.

<17> 그 외에, 종래 인버터 전자레인지의 직류전압부(5)의 직류전압 크기를 측정하여 기준전압 이상이 인가된 경우 상기 스위칭부(6)를 오프시키는 보호회로부(8)를 더 포함하여 구성 가능하며, 편의상, 상기 직류전압부(5)와 스위칭부(6), 마그네트론 구동전압부(7), 보호회로부(8) 및 마이컴(9)을 인버터(3) 블록으로 파악하였다.

<18> 그러나, 상기와 같은 종래 인버터 전자레인지의 경우 상기 상용 교류전압(4)에 따라 직류전압부(5)에서 생성되는 맥류파 형태의 직류전압이 변화하게 되며, 특히 상기 맥류파 형태의 직류전압이 스위칭부(6)를 통해 상기 마그네트론 구동전압부(7)로 전달됨에 따라 상기 마그네트론(2)으로 항상 일정한 크기의 직류전압이 인가되지 않는다는 문제점이 있다.

<19> 따라서, 상기 마그네트론(2)의 경우 기준크기 이상의 직류전압이 상기 마그네트론 구동전압부(7)를 통해 인가되어야만 동작하게 되는데, 상기 맥류파의 영향으로 상기 기준크기에 미치지 못하는 직류전압이 인가되는 경우 동작을 하지 않아, 전자레인지를 구성하는 마그네트론의 효율이 떨어지게 되는 문제점이 있다.

<20> 더 나아가, 상기와 같이 마그네트론의 효율이 떨어지게 되는 경우 가열 효율 역시 감소하게 되며 동작 신뢰성이 떨어지게 되어 가열출력이 일정하지 유지되지 못하게 되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 인버터의 주파수를 가변시킴으로서 마그네트론의 구동 유지시간을 연장시켜 전자레인지의 가열 효율 및 동작 신뢰성을 개성시키고 가열 출력을 높일 수 있는 주파수 가변형 인버터 전자레인지 및 그 제어방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<22> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지의 특징에 따르면, 인버터 구동전원인 상용 교류전압을 직류전압으로 평활하는 직류전압부와, 상기 직류전압부에서 인가되는 전압을 마그네트론의 구동에 적합한 고출력의 교류전압으로 스위칭하는 스위칭부와, 상기 직류전압부에서 평활된 직류전압의 크기에 따라 상기 스위칭부로 인가되는 주파수를 가변하여 상기 스위칭부에서 출력되는 직류전압이 일정크기를 유지하도록 하는 주파수 가변부와, 상기 스위칭부에서 출력된 교류전압을 고출력의 직류전압으로 평활하여 전자파 발생용 마그네트론으로 전달하는 마그네트론 구동전압부로 구성된다.

<23> 또한, 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지 제어방법의 특징에 따르면, 상용 교류전압을 직류전압으로 평활하는 제1단계와, 상기 제1단계에서 평활된 직류전압의 크기에 따라 상기 직류전압을 스위칭하는 스위칭부로 출력되는 주파수가 가변되는 제2단계와, 상기 제2단계에서 가변된 주파수 따라 상기 스위칭부가 상기 평활된

직류전압을 스위칭하여 마그네트론의 구동에 적합한 일정한 크기의 고출력 교류전압을 생성하는 제3단계로 이루어진다.

- <24> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <25> 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지는 도 3에 도시된 바와 같이, 60Hz의 상용 교류전압이 인가되는 상용 교류전압부(10)와, 상기 상용 교류전압부(10)을 통해 인가된 교류전압을 약 4000V의 마그네트론 구동용 직류전압으로 변환하여 전자파를 발생시키는 마그네트론(30)으로 출력시키는 인버터(20)로 구성된다.
- <26> 여기서, 상기 인버터(20)는 도시된 바와 같이, 상기 상용 교류전압부(10)의 교류전압을 평활하도록 브릿지 다이오드로 구성되는 직류전압부(22)와, 상기 직류전압부(22)에서 평활된 직류전압을 스위칭함으로써 교류전압을 생성하여 출력하는 스위칭부(23)와, 상기 스위칭부(23)로 인가되는 주파수를 상기 직류전압부(22)의 직류전압 크기에 따라 가변하는 주파수 가변부(24)와, 상기 주파수 가변부(24)를 통해 주파수가 가변됨에 따라 상기 스위칭부(23)에서 출력되는 일정한 크기의 교류전압을 상기 마그네트론(30) 구동에 적합한 고출력의 직류전압(ex)4000V)으로 변환하여 상기 마그네트론(30)으로 출력하는 마그네트론 구동전압부(29)로 구성된다.
- <27> 그 외에, 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지는 상기 상용 교류전압부(10)에서 출력되는 교류전압의 전류 크기를 센싱하는 구동전류 센싱부(21)와, 상기 구동전류 센싱부(21)에서 센싱된 구동전류가 기준전류 이상인 경우 상기 구동전류 센싱부

(21), 직류전압부(22), 스위칭부(23), 마그네트론 구동전압부(29) 등으로 구성되는 인버터(20)를 오프시키는 마이컴(27)을 더 포함하여 구성된다.

<28> 또한, 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지는 상기 직류전압부(22)의 직류전압 크기를 측정하여 상기 직류전압의 크기가 기준치 이상인 경우 상기 스위칭부(23)를 오프시키는 보호회로부(26)를 더 포함하여 구성 가능하다.

<29> 마지막으로, 상기 스위칭부(23)와 상기 마그네트론 구동전압부(29) 사이에는 여느 인버터 전자레인지와 마찬가지로 권선비가 1:20~1:40 정도인 트랜스(28)가 연결되어 있다. 따라서, 상기 스위칭부(23)에서 출력된 교류전압을 상기 트랜스(28)를 거쳐 고출력의 교류전압으로 변환되고, 상기 고출력의 교류전압이 상기 마그네트론 구동전압부(20)를 통해 약 4000V의 고출력의 직류전압으로 변환된다.

<30> 또한, 상기 주파수 가변부(24)는 상기 직류전압부(12)의 직류전압 크기에 따른 직류전류 크기에 따라 상기 스위칭부(23)로 인가되는 주파수를 가변시키는데, 기본적으로 상기 주파수 가변부(24)는 상기 직류전압부(12)의 직류전압 크기가 기준전압 이하인 경우 출력 주파수를 낮추게 되며, 직류전압 크기가 기준전압 이상인 경우 출력 주파수를 높이게 된다.

<31> 따라서, 상기 스위칭부(23)는 낮은 직류전압이 상기 직류전압부(22)를 통해 인가되는 경우 주파수가 낮춰짐에 따라 상대적으로 고출력의 교류전압을 상기 트랜스(28)로 출력하게 되며, 높은 직류전압이 상기 직류전압부(22)를 통해 인가되는 경우 주파수가 높아짐에 따라 상대적으로 저출력의 교류전압을 상기 트랜스(28)로 인가하게 된다.

<32> 도 4는 상기 주파수 가변부가 보다 자세히 도시된 도이다.

<33> 도시된 바와 같이, 상기 주파수 가변부(24)는 직류전압부(22)에서 평활된 직류전압이 인가되는 직류전압 인가노드(24a)와, 상기 직류전압 인가노드(24a)로 인가된 전압에 따른 전류가 흐르는 적어도 하나 이상의 저항(R24a, R24b)으로 이루어지는 전류부(24b)와, 상기 전류부(24b)에서 인가되는 전류의 크기에 따라 주파수를 가변하여 출력하는 집적회로(24c)로 구성된다.

<34> 여기서, 상기 집적회로(24c)는 전류의 크기에 따라 출력되는 주파수 파형을 가변시키는 집적회로로서 주파수 가변 시 통상적으로 사용되는 직접회로이며, 낮은 전류가 상기 전류부(24b)를 통해 인가되는 경우 낮은 주파수를, 높은 전류가 상기 전류부(24b)를 통해 인가되는 경우 높은 주파수를 출력한다.

<35> 그 외에, 상기 주파수 가변부(24)는 상기 전류부(24b)와 베이스단이 연결되고 상기 집적회로(24c)와 컬렉터단이 연결되어 에미터단은 저항(R24c)과 연결되는 트랜지스터(T24)를 더 포함하여 구성된다. 따라서, 상기 트랜지스터(T24)의 베이스단으로 입력되는 전류의 크기에 따라 상기 트랜지스터(T24)의 컬렉터단에서 출력되는 전류의 크기도 가변되며, 이에 따라 상기 집적회로(24c)로 입력되는 전류의 크기도 변한다.

<36> 한편, 도 5a는 상기 직류전압부(22)에서 평활되어 상기 직류전압 인가노드(24a)로 인가되는 120Hz의 맥류파 직류전압이 도시된 도이다. 도시된 바와 같이, 상기 직류전압부(22)에서 상기 스위칭부(23)로 인가되는 직류전압은 그 레벨이 시간축에 따라 변한다. 특히, 120Hz의 맥류파는 한 파형의 주기가 도시된 바와 같이 8ms이며, 피크치 전압은 170V이다. 따라서, 종래 인버터 전자레인지에서는 상기 피크치 전압 전후의 전압(100~170V)이 아닌 상기 파형의 시작과 끝 부분(0~80V)의 빗금친 영역의 전압이 상기 스

위칭부(23)로 인가되는 경우 상기 스위칭부(23)에서 출력되는 교류전압의 크기가 감소한다.

<37> 따라서, 종래 인버터 전자레인지의 상기 스위칭부(23)에서 인가되는 교류전압에 따라 마그네트론 구동전압을 생성하는 마그네트론 구동전압부(29)에서 생성되는 직류전압의 크기도 감소하게 되며, 이러한 경우 상기 마그네트론(30)은 충분한 크기의 직류전압이 인가되지 않아 구동을 멈추게 된다. 즉, 종래 인버터 전자레인지의 마그네트론은 맥류파의 전압이 80V 혹은 그 이하인 경우 구동하지 않으므로 구동시간이 짧아지고 그 효율이 떨어진다.

<38> 도 5b는 본 발명에 의한 주파수 가변부에서 상기 맥류파의 전압파형에 따라 출력되는 주파수의 Hz가 도시된 도이다. 즉, 170V의 맥류파 전압 인가 시 상기 주파수 가변부(24)는 약 27000Hz의 주파수를 출력하며, 40V의 맥류파 전압 인가 시 상기 주파수 가변부(24)는 약 16000Hz의 주파수를 출력한다.

<39> 도 5c는 상기 도 5b와 같이 출력되는 주파수 가변부(24)의 주파수에 따라 고주파 트랜스포머에 인가되는 직류전압의 파형이 도시된 도이다. 도시된 바와 같이, 직류전압부(22)의 120Hz 맥류파 전압 파형이 120Hz의 구형파로 변환되었고, 이에 따라 상기 마그네트론으로 인가되는 마그네트론 구동전압도 고출력이 일정시간 이상 유지됨에 따라 마그네트론의 구동시간이 증가한다.

<40> 도 6a와 도 6b는 각각 종래와 본 발명에 따른 120Hz의 맥류파(윗파형)와 구형파(윗파형) 및 그에 따른 마그네트론 구동전압의 파형(아랫파형)이 도시된 도이다. 도시된 바와 같이, 종래 도 6a의 경우 실선이 4000V의 출력을 유지하는 시간은 한 파형(8ms) 중 4ms에 불과하다. 그러나, 본 발명에 따른 도 6b의 경우 실선이 4000v의 출력을 유지하는

시간이 총 8ms중 7ms를 차지하며, 결국 상기 마그네트론의 구동시간이 한 파형 당 기존 4ms에서 7ms로 증가하였다. 따라서, 전자레인지의 가열 효율이 증가된다.

<41> 도 7은 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지의 제어방법의 흐름이 도시된 도이다.

<42> 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 주파수 가변형 인버터 전자레인지의 제어방법은 먼저, 제1단계에서 상용 교류전압이 120Hz의 맥류파 직류전압으로 평활된다. (S1)

<43> 제2단계에서는 상기 제1단계에서 평활된 직류전압에 따라 상기 전류부를 통해 각각 상이한 크기의 전류가 상기 집적회로로 인가된다. (S2)

<44> 제3단계에서 상기 집적회로는 상기 인가된 전류의 크기가 기준전류 이상인 경우 도 5b의 그래프에 따라 주파수의 Hz를 높이고, 기준전류 이하인 경우 도 5b의 그래프에 따라 주파수의 Hz를 낮추어 주파수를 가변한다. (S3)

<45> 상기 제3단계에서 가변된 주파수에 따라 상기 마그네트론 구동전압부에서는 고출력의 마그네트론 구동전압을 일정한 크기로 출력한다. (S4) 따라서, 상기 마그네트론의 구동시간이 증가된다.

【발명의 효과】

<46> 상기와 같이 구성되는 본 발명의 주파수 가변형 인버터 전자레인지 및 그 제어방법은 인버터 구동전원인 상용 교류전압을 직류전압으로 평활하는 직류전압부와, 상기 직류전압부에서 인가되는 전압을 마그네트론의 구동에 적합한 교류전압으로 스위칭하는 스위칭부와, 상기 직류전압부에서 평활된 직류전압의 크기에 따라 상기 스위칭부로 인가되는

주파수를 가변하여 상기 스위칭부에서 출력되는 직류전압이 일정크기를 유지하도록 하는 주파수 가변부와, 상기 스위칭부에서 출력된 교류전압을 고출력의 직류전압으로 평활하여 전자파 발생용 마그네트론으로 전달하는 마그네트론 구동전압부로 구성되어, 기존보다 마그네트론 구동 유지시간을 연장시켜 전자레인지의 가열 효율 및 동작 신뢰성을 개선시키고 가열 출력을 높일 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

인버터 구동전원인 상용 교류전압을 직류전압으로 평활하는 직류전압부와; 상기 직류전압부에서 인가되는 전압을 마그네트론의 구동에 적합한 교류전압으로 스위칭하는 스위칭부와; 상기 직류전압부에서 평활된 직류전압의 크기에 따라 상기 스위칭부로 인가되는 주파수를 가변하여 상기 스위칭부에서 출력되는 직류전압이 일정크기를 유지하도록 하는 주파수 가변부와; 상기 스위칭부에서 출력된 교류전압을 고출력의 직류전압으로 평활하여 전자파 발생용 마그네트론으로 전달하는 마그네트론 구동전압부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주파수 가변형 인버터 전자레인지.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 주파수 가변형 인버터 전자레인지는 상기 직류전압부로 인가되는 교류전압의 전류 크기를 감지하는 구동전류 센싱부와; 상기 구동전류 센싱부에서 센싱된 구동전류에 따라 전자레인지의 출력을 제어하는 마이컴을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주파수 가변형 인버터 전자레인지.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 주파수 가변형 인버터 전자레인지는 상기 직류전압부의 직류전압 크기가 기준 전압 이상인 경우 상기 스위칭부를 오프시키는 보호회로부를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주파수 가변형 인버터 전자레인지.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 주파수 가변부는 상기 직류전압부의 직류전압이 인가되는 직류전압 인가노드와; 상기 직류전압 인가노드로 인가된 직류전압 크기에 따른 전류가 흐르는 전류부와; 상기 전류부에 흐르는 전류의 크기에 따른 주파수를 상기 스위칭부로 출력하는 집적회로를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주파수 가변형 인버터 전자레인지.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 주파수 가변부는 상기 전류부와 베이스단이 연결되고 상기 집적회로와 콜렉터단이 연결된 트랜지스터를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 주파수 가변형 인버터 전자레인지.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서,

상기 집적회로는 기준전류보다 낮은 전류가 인가되면 출력 주파수를 낮추고 기준전류보다 높은 전류가 인가되면 출력 주파수를 높이도록 구성되는 것을 특징으로 하는 주파수 가변형 인버터 전자레인지.

【청구항 7】

상용 교류전압을 직류전압으로 평활하는 제1단계와;

상기 제1단계에서 평활된 직류전압의 크기에 따라 상기 직류전압을 스위칭하는 스위칭부로 출력되는 주파수가 가변되는 제2단계와;

상기 제2단계에서 가변된 주파수 따라 상기 스위칭부가 상기 평활된 직류전압을 스위칭하여 마그네트론의 구동에 적합한 일정한 크기의 고출력 교류전압을 생성하는 제3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 주파수 가변형 인버터 전자레인지의 제어방법.

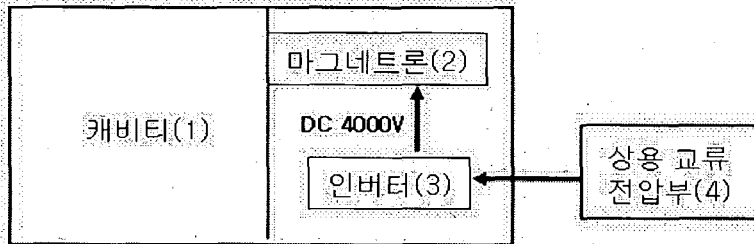
【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

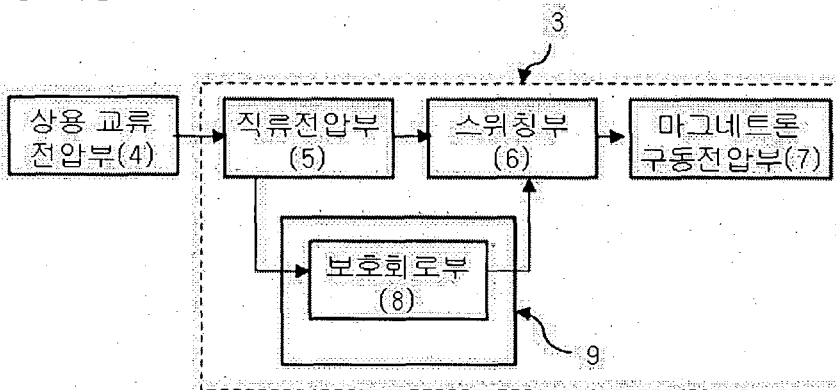
상기 제2단계는 직류전압의 크기가 기준전압보다 높은 경우 주파수를 높이고 그 크기가 기준전압보다 낮은 경우 주파수를 낮추는 것을 특징으로 하는 주파수 가변형 인버터 전자레인지의 제어방법.

【도면】

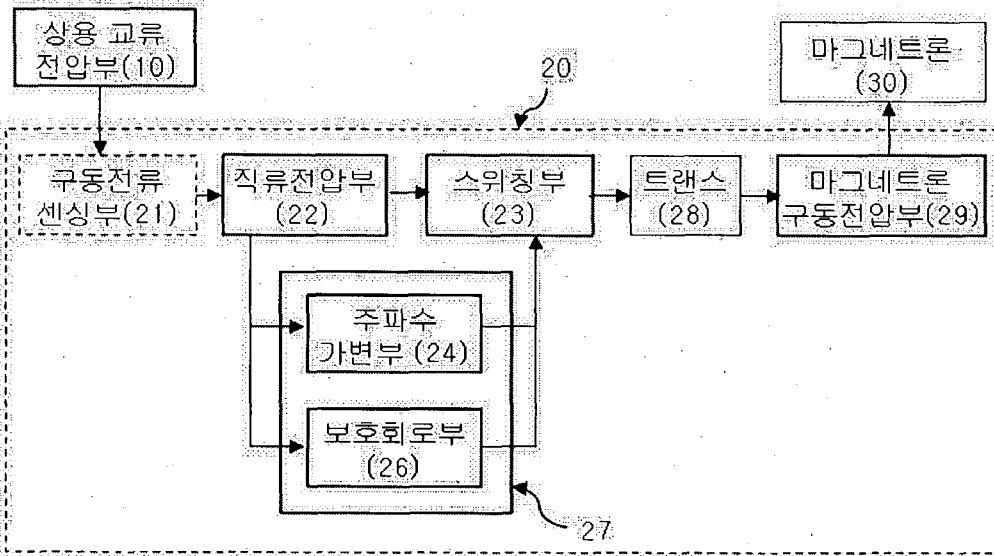
【도 1】



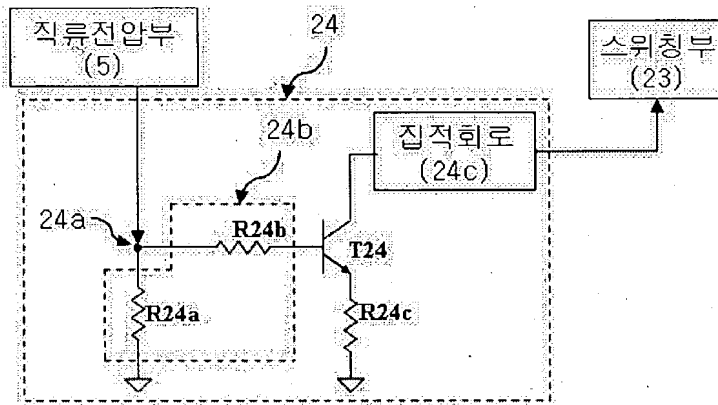
【도 2】



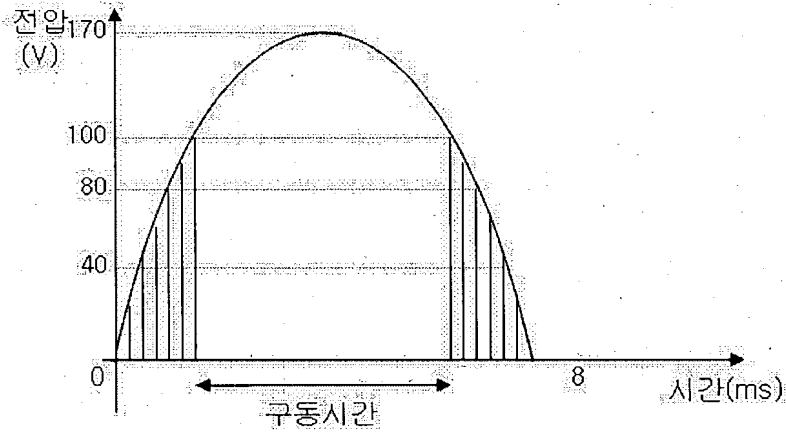
【도 3】



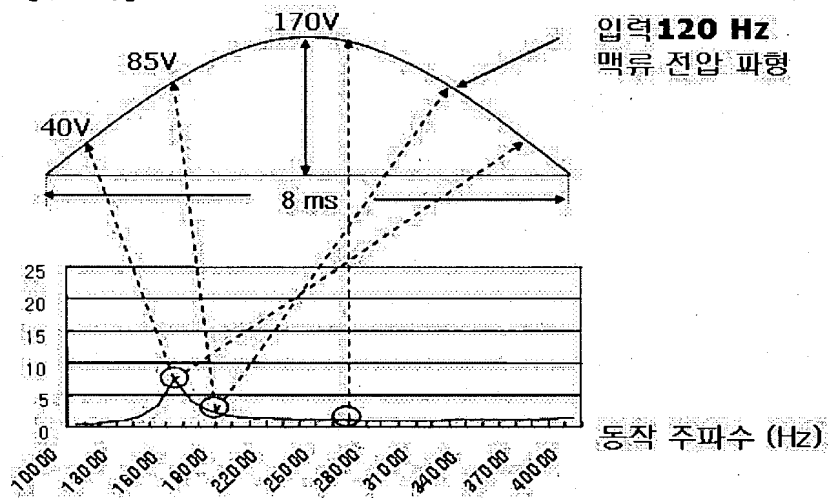
【도 4】



【도 5a】

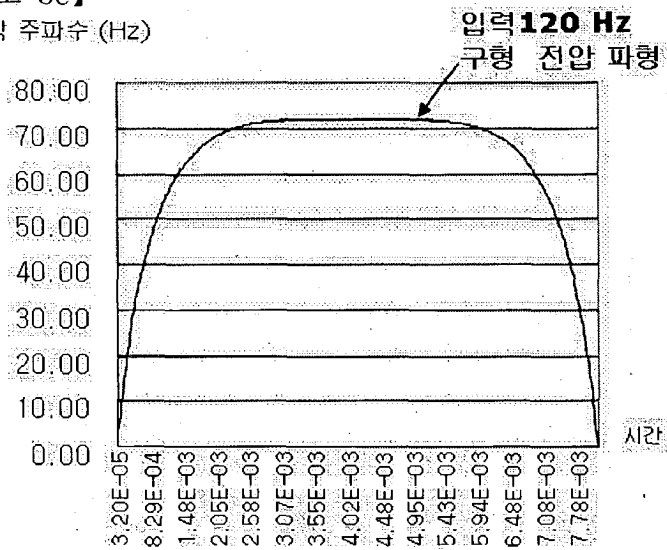


【도 5b】

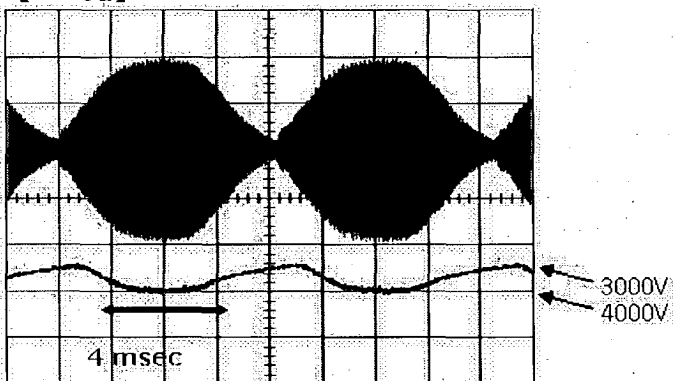


【도 5c】

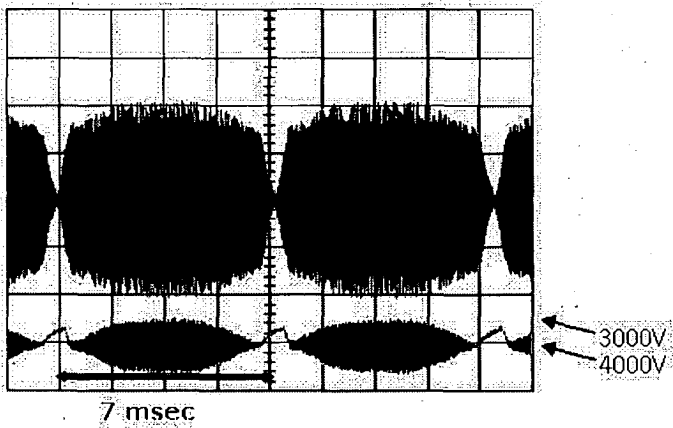
동작 주파수 (Hz)



【도 6a】



【도 6b】



【도 7】

